

# Sprung hinge for the side of a spectacles frame

Publication number: FR2641382

Publication date: 1990-07-06

Inventor:

Applicant: Malfroy Jean Yves (FR)

Classification:

- International: G02C5/22; G02C5/22; (IPC1-7): G02C5/16; G02C5/22

- European: G02C5/22D

Application number: FR19890000176 19890104

Priority number(s): FR19890000176 19890104

Also published as:



IT1239847 (B)

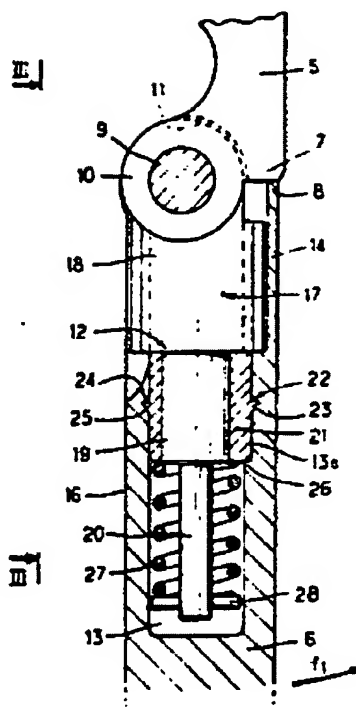


DE9000055U (U1)

Report a data error here

## Abstract of FR2641382

Spectacles manufacture. The hinge in accordance with the invention comprises: . a slide which is made in one piece in order to contain a body 17 continued by a cut-out cylindrical portion 19 which is itself continued by a rod 20, . a collar 21 which is immobilised in the bore 13 by means 22 for axial anchoring in the material of the side and in which collar the cut-out portion slides; . and an open-coil (compression) spring 27 which is mounted under tension around the rod 20 between a limit stop 28 for the latter and the collar 21. Application to sight-correcting spectacles.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑲ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

⑪ N° de publication :  
(à utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 641 382**

⑫ N° d'enregistrement national :

**89 00176**

⑥ Int Cl<sup>8</sup> : G 02 C 5/16, 5/22.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫ Date de dépôt : 4 janvier 1989.

③ Priorité :

④ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 27 du 6 juillet 1990.

⑥ Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦ Demandeur(s) : *MALFROY Jean-Yves.* — FR.

⑦ Inventeur(s) : Jean-Yves Malfroy.

⑦ Titulaire(s) :

⑦ Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

⑤ Charnière élastique pour branche de monture de lunettes.

⑤ Lunetterie.

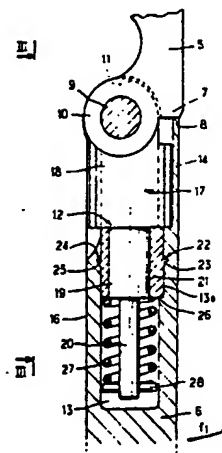
La charnière conforme à l'invention comprend :

. un coulisseau qui est réalisé en une seule pièce pour  
comporter un corps 17 prolongé par une partie cylindrique  
décollée 19, elle-même prolongée par une tige 20.

. une bague 21 qui est immobilisée dans l'alésage 13 par  
des moyens 22 d'ancrage axial dans la matière de la branche  
et dans laquelle coulisse la partie décollée.

. et un ressort de compression 27 qui est monté sous  
tension autour de la tige 20 entre un arrêt 28 de cette  
demièrre et la bague 21.

Application aux lunettes de correction.



FR 2 641 382 - A1

**CHARNIERE ELASTIQUE POUR BRANCHE DE MONTURE DE LUNETTES**

La présente invention concerne le domaine de la lunetterie et elle vise, plus particulièrement, les accessoires adaptables sur les montures et, plus spécialement, dans les branches de ces dernières, pour autoriser une surouverture limitée avec rappel élastique.

Les montures de lunettes classiques se composent d'une face possédant un pontet d'appui sur l'appendice nasal et délimitant des lunettes pour la mise en place de verres protecteurs ou correcteurs. Aux deux extrémités de cette face, sont prévues des charnières pour l'articulation de deux branches dont l'ouverture maximale, généralement voisine de  $90^{\circ}$  par rapport au plan de la face, est définie par la coopération de butées existant entre les charnières et les branches.

Il est connu que les branches de lunettes sont très fréquemment sollicitées en surouverture lors des manipulations, en vue de les adapter ou de les déposer. Ces sollicitations en surouverture sont, la plupart du temps, absorbées par les facultés de déformation élastique propres des branches.

Si les branches sont réalisées, en tout ou partie, en matière métallique, de telles sollicitations en surouverture provoquent leur déformation disgracieuse à un point tel que, généralement, l'assise de la monture de lunettes s'en trouve sérieusement affectée.

Si les branches sont réalisées en matière plastique, ainsi que cela est très fréquemment le cas dans de très nombreux modèles, les sollicitations répétées en surouverture sont la cause de ruptures, soit des branches, soit des charnières, soit, encore, de la face.

Pour remédier à ces inconvénients, la technique antérieure a proposé d'interposer, entre la face et les branches, des dispositifs de surouverture élastique, conçus pour autoriser un déplacement des branches au-delà de la position de butée et sur une plage angulaire limitée. De très nombreuses solutions techniques ont été proposées en ce sens, faisant intervenir des

ressorts à lames, des ressorts hélicoïdaux travaillant à la traction et des ressorts hélicoïdaux travaillant à la compression. L'objet de l'invention concerne, plus spécifiquement, ces derniers dispositifs de surouverture élastique.

05           A titre d'exemple, il convient de citer l'enseignement  
fourni par la demande EP 0 003 928 préconisant de réaliser le  
dispositif de surouverture en adaptant, sur la face interne de la  
branche, un corps creux à travers lequel est disposée une tige  
associée à un ressort hélicoïdal comprimé par une butée. La tige  
10 forme un charnon mâle susceptible de coopérer avec un charnon  
femelle de la charnière.

Un tel dispositif, bien que donnant satisfaction pour  
assumer la fonction ci-dessus, ne représente pas une solution  
pratique, en raison du nombre de pièces différentes entrant dans la  
15 constitution du dispositif, de la difficulté de réaliser  
l'assemblage de ces pièces et de la nécessité de procéder à  
l'adaptation sur la face interne de la branche par des moyens  
résistants appropriés.

Il convient de citer, également, l'enseignement fourni  
20 par la demande européenne 0 166 822 selon laquelle il est prévu de  
ménager, dans la branche et à partir de l'extrémité de cette  
dernière, un logement apte à recevoir un dispositif de  
surouverture élastique comprenant un corps formant un charnon  
femelle d'adaptation sur la charnière. A l'opposé du charnon  
25 femelle, le corps porte une tige adaptée et pourvue d'une tête  
permettant de comprimer un ressort hélicoïdal enfilé sur la tige,  
contre une butée entourant la tige et disposée à l'intérieur du  
logement par l'intermédiaire d'un organe d'arrêt.

Il peut être estimé qu'une telle solution supprime  
30 certains des inconvénients de la technique précédente, notamment  
pour ce qui concerne l'adaptation du dispositif sur la branche.

Toutefois, le nombre de pièces constitutives du  
dispositif est toujours important et implique de recourir à un  
montage par action individuelle et à la nécessité de mettre en  
35 place, à travers la branche, un organe d'arrêt immobilisant la

butée du ressort à l'intérieur du logement.

Il convient de citer, aussi, l'enseignement du brevet français 87 00 537 (2 609 816) prévoyant d'adapter une tige sur un charnon au moyen d'une goupille, de manière à comprimer un ressort  
05 entre une tête de la tige et le charnon. Une bague élastique est enfilée sur la tige pour constituer un organe d'ancrage dans le logement de la branche.

Cette solution, très voisine de celle préconisée par la demande européenne 0 166 822, est affectée des mêmes inconvénients  
10 tenant principalement à l'existence d'un nombre important de pièces exigeant des opérations d'usinage propre et relativement précis. Par ailleurs, l'ancrage du système élastique par l'intermédiaire d'une bague élastique radialement, mais solliciter en glissement radial, n'apparaît pas une solution susceptible de garantir un  
15 maintien fiable dans le temps et capable de résister durablement aux sollicitations nombreuses d'utilisation.

L'objet de l'invention est de remédier aux inconvénients ci-dessus en proposant une nouvelle charnière élastique pour  
branche de monture de lunettes et, plus particulièrement, une  
20 charnière pourvue d'un dispositif de surouverture élastique pouvant être aisément fabriqué à un prix de revient faible par des opérations d'usinage simples, rapides et répétitives.

L'objet de l'invention est, en outre, de proposer un dispositif pouvant être constitué sous la forme d'un ensemble  
25 unitaire apte à être monté à l'intérieur du logement de la branche par une simple opération d'insertion axiale.

L'objet de l'invention est de fournir les avantages ci-dessus sans porter préjudice aux qualités d'invisibilité du dispositif de surouverture élastique.

Pour atteindre les objectifs ci-dessus, l'objet de  
30 l'invention est caractérisé en ce que le dispositif de surouverture élastique comprend :

- le coulisseau qui est réalisé en une seule pièce pour comporter un corps prolongé par une partie  
35 cylindrique décollée, elle-même prolongée par.

une tige,

- la bague qui est immobilisée dans l'alésage par des moyens d'ancrage axial dans la matière de la branche et dans laquelle coulisse la partie décollétée,
- et le ressort de compression qui est monté sous tension autour de la tige entre un arrêt de cette dernière et la bague.

05

Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation de l'objet de l'invention.

10

La fig. 1 est une vue de dessus d'une monture de lunettes comprenant, pour chacune de ses branches, une charnière élastique conforme à l'invention.

15

La fig. 2 est une coupe-élévation partielle montrant, à plus grande échelle, le dispositif conforme à l'invention.

La fig. 3 est une élévation latérale prise selon la ligne III-III de la fig. 2.

20

La fig. 4 est une coupe transversale prise selon la ligne IV-IV de la fig. 3.

La fig. 5 est une coupe-élévation correspondant à la fig. 2 et illustrant la charnière élastique dans une autre position de fonctionnement.

25

La charnière élastique selon l'invention est prévue pour être montée sur une monture de lunette 1 comprenant, de façon traditionnelle, une face 2 pourvue d'un pontet 3 d'adaptation sur l'appendice nasal et délimitant deux lunettes 4 pour l'adaptation de deux verres de correction ou de protection.

30

La face 2 est pourvue, à chacune de ses extrémités, de deux charnières 5 qui peuvent être formées ou rapportées. Les charnières 5 sont prévues pour l'adaptation de deux branches 6 pouvant occuper, respectivement, une position repliée, comme illustré pour la branche gauche, ou une position ouverte correspondant à la branche droite. Cette position ouverte est,

35

généralement, déterminée par la coopération entre un talon 7 présenté par la charnière 5 et un épaulement 8 formé par la branche 6 qui est articulée sur la charnière 5 par un axe, pivot ou autre organe 9.

05 La fig. 2 montre, plus en détail, la charnière élastique de l'invention comprenant un charnon mâle ou femelle 10 formé par la charnière 5 et un charnon femelle ou mâle complémentaire 11, présenté par un dispositif de surouverture élastique 12 adapté dans la branche 6. Selon l'invention, la branche 6 délimite un  
10 alésage axial borgne 13 de forme générale cylindrique, s'étendant à partir d'un logement 14 de forme polygonale, ménagé depuis la partie terminale de la branche 6 au niveau de laquelle il s'ouvre. Le logement polygonal 14 comporte au moins deux faces planes parallèles 15 qui sont, par exemple, obtenues par moulage ou  
15 usinage à partir de la face interne 16 de la branche 6. Le logement 14 est ainsi ménagé en alignement avec l'alésage 13 par rapport auquel il est, de préférence, coaxial.

Le dispositif 12 de surouverture élastique comprend un corps 17 présentant, en section droite transversale, une forme  
20 complémentaire à celle du logement 14, de manière à pouvoir être inséré axialement à l'intérieur de ce dernier pour y être immobilisé angulairement. Le corps 17 comporte ainsi, de préférence, deux faces planes parallèles, analogues à des méplats 18 obtenus, par exemple, par usinage d'un segment de profilé  
25 métallique cylindrique.

Le corps 17 forme, à une extrémité, le charnon mâle ou femelle 11 et comporte, à l'opposé de ce charnon, une partie cylindrique décollée 19 réalisée coaxialement et elle-même prolongée par une tige coaxiale 20. La partie cylindrique  
30 décollée 19 coulisse à l'intérieur d'une bague 21 qui est ancrée à l'intérieur de l'alésage 13, plus particulièrement dans la partie de ce dernier faisant suite au logement 14. La bague 21 comporte, à sa périphérie extérieure, des moyens d'ancrage 22 qui peuvent être réalisés de toute façon convenable, déterminée en  
35 fonction de la matière constitutive de la branche 6. A titre

d'exemple, les moyens 22 peuvent être formés par un filet 23 présentant au repos une section asymétrique, en section droite transversale, par exemple délimitée par une face 24 abrupte sensiblement perpendiculaire à l'axe du corps 12 et raccordée à  
05 une face inclinée 25 convergeant en direction du fond de l'alésage 13. Le filet 23 peut être continu et circulaire ou discontinu ou, encore, constitué par des saillies ou des picots répartis à la périphérie extérieure, pour assumer une même fonction.

La bague 21 peut posséder un diamètre extérieur voisin de  
10 celui de l'alésage 13 ou, au contraire, un diamètre légèrement plus grand correspondant à une section élargie 13a de ce dernier, comme illustré sur la partie droite de la fig. 2. La section 13a ménage, avec l'alésage 13, un rebord 26 constituant une butée d'insertion et d'engagement de la bague 21.

15 Le dispositif de surouverture élastique comprend, par ailleurs, un ressort hélicoïdal 27 travaillant à la compression, monté sous contrainte entre la bague 21 et un arrêt 28 adapté sur l'extrémité de la tige 20. L'arrêt 28 peut être une broche, une goupille, une rondelle ou, éventuellement, un écrou coopérant avec  
20 une partie filetée pour permettre un réglage de la compression préalable imposée au ressort 27.

Le dispositif de surouverture élastique décrit ci-dessus permet d'assumer la fonction d'ouverture libre de la branche 6, depuis la position repliée, sensiblement parallèle à la face 2,  
25 jusqu'à la position d'ouverture libre maximale, telle que celle illustrée par la fig. 1 et déterminée par la coopération de l'épaulement 7 et du talon 8.

Dans cette position, telle qu'illustrée par la fig. 2, une sollicitation en surouverture de la branche 6, dans le sens de la flèche  $f_1$ , se traduit par un appui de pivotement du talon 8 sur l'épaulement 7 et par une action de traction sur le dispositif 12 dans le sens de la flèche  $f_2$ , par l'intermédiaire de l'axe 9. Le corps 17 coulisse axialement, à l'intérieur du logement 14, en même temps que la partie décollée 19 coulisse à l'intérieur de  
30 la bague 21. Par l'intermédiaire de l'arrêt 28, le ressort  
35



hélicoïdal 27 est surcomprimé jusqu'à une position de resserrement complet des spires le constituant, telle qu'illustrée par la fig. 5. L'amenée en contact des spires du ressort 27 définit l'amplitude angulaire de surouverture pouvant être imposée à la  
05 branche 6.

Lorsque la sollicitation dans le sens de la flèche  $f_1$  est annulée, le ressort 27 restitue le travail emmagasiné et tend à repousser l'arrêt 28 dans le sens de la flèche  $f_3$  (fig. 5), pour ramener la branche 6 vers sa position d'ouverture libre maximale  
10 par coulisement relatif inverse entre le dispositif 12 et la branche 6.

La charnière élastique, décrite ci-dessus et capable d'assumer la fonction d'autorisation de surouverture élastique de la branche 6, se caractérise par les avantages suivants.

15 Le corps 17, la partie 19 et la tige 20 peuvent être réalisés en une seule pièce de façon rapide, sûre, répétitive et à un faible coût, par l'intermédiaire d'une machine à décolleter ou à usiner, à commande programmée, étant donné que toutes les opérations d'usinage interviennent, principalement, par réduction  
20 de sections transversales. Il en est de même pour ce qui concerne la formation du charron mâle ou femelle à l'opposé de la partie décollée 19, de sorte qu'un cycle d'usinage complet peut intervenir après programmation, sans nécessiter de reprise ultérieure. Il en est de même pour ce qui concerne la bague 21.

25 Les pièces, constitutives du dispositif de surouverture élastique 12, peuvent être montées, sous la forme d'un ensemble unitaire, en prévoyant d'enfiler la bague 21 sur la partie cylindrique décollée 19, de mettre en place le ressort 27 puis, ensuite, l'arrêt 28. Dans le cas où l'arrêt 28 est constitué par  
30 un écrou, il devient également possible de régler la précontrainte de compression imposée au ressort 27.

Après constitution comme dit ci-dessus, le dispositif 12 peut être inséré dans la branche 6, par simple pénétration axiale et ancrage de la bague 21 à l'intérieur de l'alésage 13. Une seule  
35 opération d'insertion permet d'emboîter et d'immobiliser axialement

le dispositif 12, sans exigence d'aucune autre opération de mise en place de butée amovible impliquant des opérations de reprise et de contrôle ultérieures.

05 L'insertion du dispositif 12 est effectuée en tenant  
compte de la complémentarité du corps 17 et du logement 14, de  
manière à faire coopérer les faces planes de ces derniers  
responsables de l'immobilisation angulaire. En choisissant une  
section droite transversale, du type de la fig. 4, le montage du  
dispositif 12 peut intervenir sans risque d'erreur d'orientation  
10 et, ainsi, être réalisé de façon automatique pour produire une  
branche 6 pouvant être montée également de façon automatique sur la  
charnière 5 par l'intermédiaire de l'axe 9.

L'ancrage de l'ensemble unitaire est assuré efficacement,  
car la précontrainte du ressort tend à faire davantage pénétrer les  
15 moyens d'ancrage 22 dans la matière de la branche 6, ce qui  
supprime tout risque de dégagement intempestif sous l'effet des  
solllicitations d'utilisation. Pour améliorer cette fonction, il  
peut être prévu de réaliser les moyens 22 sous la forme d'un filet  
ou lèvres inclinées dans le sens représenté et déformable  
20 élastiquement pour favoriser l'insertion. De même, une rainure ou  
gorge complémentaire peut être ménagée dans l'alésage 13.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit et  
représenté, car diverses modifications peuvent y être apportées  
sans sortir de son cadre.

25

30

35

**REVENDICATIONS :**

1 - Charnière élastique pour branche (6) de monture de lunettes, du type comprenant un charnon mâle ou femelle (10) adapté sur la face (3) de la monture et un charnon (11) complémentaire porté par la branche (6), lié au charnon (10) par un axe de rotation (9) et faisant partie d'un dispositif (12) de surouverture élastique de la branche comprenant, à partir du charnon (11), d'une part, un coulisseau monté libre axialement dans un alésage borgne (13) de la branche et prolongé par une tige et, d'autre part, une bague enfilée sur la tige pour être emmanchée dans l'alésage et, par ailleurs, un ressort de compression (27) monté sous contrainte dans le logement, entre la bague et l'extrémité de la tige,

caractérisée en ce que le dispositif de surouverture élastique (12) comprend :

- le coulisseau qui est réalisé en une seule pièce pour comporter un corps (17) prolongé par une partie cylindrique décollée (19), elle-même prolongée par une tige (20),
- la bague (21) qui est immobilisée dans l'alésage (13) par des moyens (22) d'ancrage axial dans la matière de la branche et dans laquelle coulisse la partie décollée,
- et le ressort de compression (27) qui est monté sous tension autour de la tige (20) entre un arrêt (28) de cette dernière et la bague (21).

2 - Charnière élastique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens (22) d'ancrage de la bague du dispositif sont formés par un filet (23) périphérique.

3 - Charnière élastique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps (17) du dispositif (12) est de section droite transversale polygonale correspondant à un logement (14) complémentaire ménagé depuis la partie terminale de la branche (6) en alignement avec l'alésage (13).

4 - Charnière élastique selon la revendication 1,

caractérisée en ce que la tige (20) du dispositif (12) est pourvue d'un arrêt (18) apte à régler la contrainte du ressort (27).

5 - Charnière élastique selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le dispositif (12) de surouverture  
05 forme un ensemble fonctionnel préconstitué mis en place par simple insertion axiale dans le logement et l'alésage.

6 - Charnière élastique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la bague (21) présente un diamètre extérieur sensiblement égal à celui de l'alésage.

10 7 - Charnière élastique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la bague (22) présente un diamètre supérieur à celui de l'alésage et sensiblement égal à celui d'une section élargie (13a) définissant avec l'alésage l'épaule (26).

15

20

25

30

35

